Sur l'altération des coquilles dans les collections,

par M. Ed. Lamy.

Mrs. Agnes F. Kenyon, qui s'était occupée, une première fois, en 1897, de la question de l'altération des coquilles conservées en collections, vient de publier tout récemment (avril 1909) un nouvel article sur ce sujet : elle n'y parle d'ailleurs que des pertes de coloration que peuvent subir certaines espèces, notamment dans le genre *Cypræa*, et surtout de l'action néfaste qu'exerce sur la couleur des coquilles l'humidité de l'atmosphère, en particulier quand, au voisinage de la mer, l'air est chargé de particules salines. Mais elle déclare n'avoir jamais eu à constater d'exemples de véritable corrosion.

Au contraire, ce dernier phénomène a été observé, dans un certain nombre de cas, par M. L. St. G. Byne, qui l'a notamment décrit, avec détails, en 1899, pour des coquilles de la National Collection at South Kensington (British Museum).

Les collections malacologiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris, qui dépendent de la chaire de M. le professeur L. Joubin, ont malheureusement failli, elles aussi, il y a quelques années, être la proie d'un semblable désastre, ce qui a permis de vérifier l'exactitude des observations de M. Byne.

Au commencement de 1904, brusquement on vit apparaître sur certaines coquilles, exposées dans les armoires vitrées qui renferment ces collections, une efflorescence blanche, et une véritable contagion ne tarda pas, en quelques semaines, à se propager de proche en proche, attaquant principalement, dans les Gastéropodes, les genres *Voluta*, *Lyria*, *Oliva*, *Columbella*, *Terebra*, *Conus*, *Pirula*, *Cassis*, *Triton*, *Cypræa*, *Ovula*, *Littorina*, *Trochus*, *Turbo*, *Phasianella*, *Nassa*, et même quelques Lamellibranches, tels que les *Venus*, les *Cardita*, les *Cardium*.

Tous les faits caractéristiques indiqués par M. Byne purent être constatés. Les coquilles, qui étaient toutes des espèces marines [1], surtout celles qui sont pourvues d'un beau poli, étaient couvertes d'une fine substance pulvérulente, blanche, à odeur et à saveur acides, et elles avaient leur surface plus ou moins profondément corrodée.

Par une série d'expériences et d'analyses chimiques, M. Byne a montré que cette poussière est composée de butyrate de calcium, mélangé, dans certains cas, d'acétate de calcium.

La corrosion serait, en effet, produite par la transformation du carbo-

[1] Les formes terrestres et fluvatiles sont, comme le dit l'auteur anglais, protégées par leur épiderme.

nate de calcium, constituant la substance de la coquille, en butyrate, sous l'action de l'acide butyrique, corps extrêmement volatile, provenant de la fermentation que subit, sous l'action de bactéries, aérobies et surtout anaérobies, la matière organique de fragments de l'animal, par exemple de glande hépatique, laissés dans la coquille par suite d'un nettoyage incomplet. J'ai constaté en effet l'existence de semblables débris dans bon nombre de coquilles attaquées, et il me paraît probable que la cause initiale de tout le dommage fut l'introduction, dans les collections, d'un lot important de coquilles, recueillies par un voyageur une dizaine d'années auparavant [1] et insuffisamment vidées.

Une autre cause, subsidiaire pour M. Byne, serait le changement de ce même carbonate de calcium en acétate, sous l'influence de l'acide acétique formé par la fermentation de la gomme ou autres substances analogues, qui sont employées pour coller les coquilles sur cartons et dont beaucoup contiennent de l'acide acétique ajouté comme préservatif. Ce facteur de corruption est, du reste, indéniable : en effet, on n'a jamais observé de cas de corrosion dans les collections privées, où les coquilles ne sont pas fixées, mais sont libres dans des boîtes. Je crois même qu'il a pris, au Muséum de Paris, une importance assez grande, car on s'y servait, à cette époque, d'une colle dite «à fossiles», qui était très fermentescible, étant composée de blanc d'Espagne délayé dans une dissolution de gomme arabique et de sucre candi [2]. Il est même possible que les collections de coquilles étant placées sous les armoires renfermant les pièces conservées dans l'alcool, le dégagement des vapeurs alcooliques ait pu, lui aussi, intervenir dans une certaine mesure.

Comme le fait remarquer M. Byne, la lumière solaire ou simplement diffuse empêchant ou retardant le développement des bactéries, les coquilles qui sont dans des vitrines exposées au jour sont moins sujettes à être attaquées, tandis que celles enfermées dans des tiroirs à l'obscurité le sont au maximum. Cependant, même pour les premières, les bactéries se trouvent, dans l'intérieur de la coquille, protégées contre la lumière. Ceci explique qu'au Muséum de Paris les coquilles dans les armoires vitrées aient également souffert; leur collage sur cartons était d'ailleurs, comme il vient d'être dit, un facteur péjoratif qui manquait, au contraire, pour celles contenues en tiroirs, où elles sont en général libres dans des boîtes.

D'autre part, puisqu'il s'agit surtout de bactéries anaérobies, M. Byne signale combien est dangereux le défaut d'aération dans les meubles à fermeture hermétique qui, de plus, ne peuvent laisser s'échapper les vapeurs

[1] Le phénomène étant très lent, ce laps d'environ dix ans serait, d'après M. Byne, nécessaire pour que la corrosion apparaisse.

[2] Depuis lors, cette colle a été remplacée sans inconvénient, jusqu'à présent, par le produit désigné commercialement sous le nom de «seccotine».

acides. Il faut également éviter l'humidité, dont une petite quantité est nécessaire pour provoquer la fermentation. Il est donc indispensable, pour éviter les inconvénients de l'air confiné, d'aérer, à intervalles réguliers, les meubles à collections qui doivent être, en outre, maintenus très secs.

A Paris, ce fut effectivement, bien entendu après l'enlèvement immédiat des coquilles atteintes, en laissant les vitrines largement ouvertes pendant plusieurs jours et en y mettant des cuvettes avec des substances desséchantes, chaux et chlorure de calcium, que l'on put arrêter assez rapidement le mal, qui depuis cinq années ne s'est pas manifesté à nouveau.

Quant aux moyens préventifs, M. Byne regarde comme inefficaces tant l'ébullition dans l'huile que le frottement avec la térébenthine, l'essence de girofles, le formol. Il a d'abord préconisé, comme traitement préservatif, après un nettoyage préliminaire complet, de plonger les coquilles pendant 24 heures dans une solution au 1,000ᵉ de sublimé corrosif. Mais, d'après M. B.-R. Lucas, l'emploi de ce sel mercurique détériorerait le brillant des coquilles à beau poli, comme les Cyprées, car il se forme alors une mince pellicule de sulfure métallique par la décomposition de traces de la matière organique de la coquille elle-même, qui contient un composé sulfuré. Actuellement, M. Byne conseille de faire tremper les coquilles simplement dans l'eau et de les frotter avec du savon, puis, quand elles ont été parfaitement séchées, avec un peu d'huile de lin.

Quant aux spécimens attaqués par la corrosion, il recommande leur destruction totale. Au Muséum de Paris, la plupart des coquilles détériorées étaient heureusement communes et elles purent, sans grand inconvénient, être supprimées de la collection. Mais quelques-unes étaient, à divers titres, intéressantes à conserver et, pour celles qui n'avaient été que partiellement altérées, on chercha s'il n'y avait pas quelque espoir de leur rendre, par un traitement approprié, leur aspect primitif.

Après différents essais, M. Ch. Richard, préparateur au Laboratoire de Malacologie, et particulièrement qualifié dans la circonstance par sa grande compétence de l'emploi des vernis pour usages artistiques, fut conduit à éliminer les matières grasses, telles que l'huile de lin, qui ont l'inconvénient de former à la surface des coquilles une couche mince qui, leur donnant un aspect vernissé et ayant de plus le désavantage de jaunir avec le temps, modifie leur coloration naturelle. Il a été judicieusement amené à adopter une dissolution de paraffine à saturation dans le pétrole rectifié : après le lavage à l'eau et le frottement au savon, on dépose très légèrement au pinceau ce mélange sur les parties corrodées; il n'y a plus qu'à laisser sécher à l'air : la paraffine s'infiltre peu à peu, tandis que le pétrole s'évapore lentement; les couleurs qui étaient effacées remontent à leur valeur primitive, et, depuis cinq ans, des coquilles ainsi traitées se sont conservées sans nouvelle altération.

1897. Kenyon (Mrs. Agnes F.). Notes on the Effects of the Atmosphere on the Shells of Mollusca, *Proc. Roy. Soc. Tasmania for 1896*, p. 88.
1899. Byne (L. St. G.), The corrosion of Shells in cabinets (with a Prefatory Note, by J. Cosmo Melvill), *The Journal of Conchology*, vol. IX, n° 6, april 1899, p. 172.
1899. Byne (L. St. G.), The corrosion of Shells in cabinets : Supplement, *ibid.*, n° 8, october 1899, p. 253.
1906. Byne (L. St. G.), The prevention of corrosion in Shells, *ibid.*, vol. XI, n° 12, october 1906, p. 360.
1906. Lucas (B. R.), On the Danger of using Mercuric Chloride in the Sterilization of Highly-Polished Shells, *ibid.*, p. 365.
1907. Byne (L. St. G.), The prevention of corrosion, *ibid.*, vol. XII, n° 1, janvier 1907, p. 32.
1909. Kenyon (Mrs. Agnes F.), On the Deterioration of Shells in Cabinets, *ibid.*, n° 10, avril 1909, p. 266.

Gastéropodes recueillis par M. L. Diguet dans le golfe de Californie (1894-1905),

par M. Ed. Lamy.

Depuis 1894, les Collections du Muséum se sont enrichies de nombreux Mollusques Californiens dus aux actives recherches de M. Léon Diguet. Le regretté J. Mabille a publié, en 1895, dans le *Bulletin de la Société Philomathique de Paris*, 8e sér., t. VII, p. 54-76, un premier travail sur les Mollusques recueillis dans la Basse-Californie par cet excellent voyageur-naturaliste. Je donne ci-après la liste de toutes les coquilles de Gastéropodes marins rapportées par lui, en y comprenant à la fois celles qui proviennent de ses récoltes ultérieures de 1897-1898 et de 1904-1905 dans le golfe de Californie et celles qui ont été déjà étudiées par Mabille, mais dont j'ai dû reviser les déterminations parfois inexactes [1].

Ischnochiton acrior Carpenter (1892, Pilsbry *in* Tryon, *Man. Conch.*, XIV, p. 61).

Acanthochites exquisitus Pilsbry (1893, *ibid.*, XV, p. 23).

[1] La détermination des Pélécypodes étant beaucoup moins facile, notamment faute de monographies récentes pour plusieurs familles, l'étude de ceux recueillis par M. Diguet fera l'objet d'un travail plus complet, avec références bibliographiques, qui paraîtra prochainement dans le *Journal de Conchyliologie*.